

Display device and information terminal apparatus

Patent Number: EP1150199

Publication date: 2001-10-31

Inventor(s): FUKUYOSHI HIROKAZU (JP)

Applicant(s): NIPPON ELECTRIC CO (JP)

Requested Patent: JP2001305985

Application Number: EP20010108937 20010410

Priority Number(s): JP20000118454 20000419

IPC Classification: G06F1/16

EC Classification: G06F1/16P2S, G02F1/13B

Equivalents: JP3492591B2, SG101439, TW521209, US2001036057, US6507484

Cited patent(s):

Abstract

The present invention provides a display device and information terminal device wherein the installation of the display module is simple and the number of parts reduced, and that exhibits strength towards shocks. A projection 11 projecting towards a back cover 5 is provided on a front cover 6, a hole 12 into which the projection 11 is inserted is provided in a liquid crystal module 4, and at the same time, a hook 13 is provided that, while pressing the projection 11 inserted into the hole 12, deforms towards the back cover 5 due to the insertion of the projection 12, and a recess 14 is provided that engages the hook 13 that has been deformed by the insertion of the projection 11. When the front cover is placed on and aligned with the back cover and the projection 11 is inserted into the hole 12, the liquid crystal module 4 is anchored to the back cover by the hook 13 engaging in the recess 14, and the front cover 6 is anchored to the liquid crystal module 4 by the projection 11 being sandwiched between the hook 13 and the chassis 8.



Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-305985

(P2001-305985A)

(43)公開日 平成13年11月2日 (2001.11.2)

(51)Int.Cl.⁷G 0 9 F 9/00
G 0 2 F 1/1333

識別記号

3 5 0

F I

G 0 9 F 9/00
G 0 2 F 1/1333

テマコード(参考)

3 5 0 Z 2 H 0 8 9
5 G 4 3 5

審査請求 有 請求項の数13 O.L (全10頁)

(21)出願番号 特願2000-118454(P2000-118454)

(22)出願日 平成12年4月19日 (2000.4.19)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 福吉 弘和

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男 (外3名)

Fターム(参考) 2H089 HA40 QA11 QA12

5G435 AA07 AA17 BB12 EE05 EE07

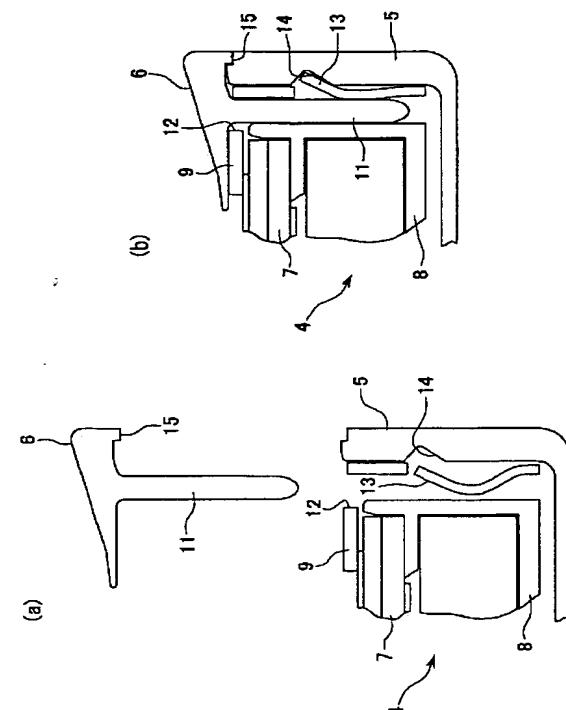
CG43 LL07

(54)【発明の名称】 表示装置および情報端末機器

(57)【要約】

【課題】 表示モジュールの取り付けが簡単で部品数も少なく、衝撃に対しても強さを発揮する表示装置および情報端末機器を提供する。

【解決手段】 フロントカバー6には背面カバー5に向けて突出する突起部11を設け、液晶モジュール4には突起部11を挿入される孔部12を設けるとともに孔部12に挿入された突起部11を押圧しつつ突起部12の挿入により背面カバー5側に変形するフック部13を設け、背面カバー5には、突起部11の挿入により変形したフック部13を係止される凹部14を設ける。背面カバー5にフロントカバー6を重ね合わせるようにして近づけ、孔部12に突起部11を挿入すると、液晶モジュール4はフック部13が凹部14に係止して背面カバー5に固定され、フロントカバー6は突起部11がフック部13とシャーシ8との間に挟まれて液晶モジュール4に固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示モジュールをフロントカバーと背面カバーとの間に配置して固定する表示装置であつて、前記フロントカバーには、前記背面カバーに向けて突出する突起部が設けられ、

前記表示モジュールには、前記両カバー間に固定されるに際し前記突起部を挿入される孔部が設けられるとともに、該孔部に挿入される前記突起部を押圧しつつ該突起部の挿入により前記背面カバー側に変形するフック部が設けられ、

前記背面カバーには、前記突起部の挿入により変形した前記フック部を係止される凹部が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記フック部が、前記表示モジュールを構成するシールド枠に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記フック部が、前記シールド枠の一部を切り起こして形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の表示装置。

【請求項4】 前記シールド枠に、前記孔部に挿入された前記突起部に係止する第1の係止部が設けられることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項5】 前記第1の係止部が、前記フック部の前記突起部に当接する箇所に設けられていることを特徴とする請求項4に記載の表示装置。

【請求項6】 前記第1の係止部が、前記孔部に設けられていることを特徴とする請求項4または5に記載の表示装置。

【請求項7】 前記第1の係止部が、前記フック部よりも前記突起部の挿入方向前方に設けられていることを特徴とする請求項4から6のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項8】 前記突起部に、前記液晶モジュールに係止する第2の係止部が設けられていることを特徴とする請求項1から7のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項9】 前記突起部または前記フック部の少なくともいずれか一方、他方との当接箇所において双方間の摩擦を高める第1の粗面加工部が設けられていることを特徴とする請求項1から8のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項10】 前記フック部または前記背面カバーの少なくともいずれか一方、他方との当接箇所において双方間の摩擦を高める第2の粗面加工部が設けられていることを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項11】 前記フロントカバーに、前記背面カバーと係合し該背面カバーの外方への変形を阻止する係合部が設けられていることを特徴とする請求項1から10のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項12】 前記突起部、孔部、フック部および凹部による前記両カバー間への前記表示モジュールの固定構造が複数設けられ、該固定構造が前記表示モジュールの側縁に沿つて離間配置されていることを特徴とする請求項1から11のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項13】 請求項1から12のいずれか一項に記載の表示装置を備えることを特徴とする情報端末機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、液晶モジュール等の表示モジュールを備える表示装置および情報端末機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ノート型パソコン等の情報端末機器では、本体を覆うように取り付けられた蓋体そのものが表示装置となっている。この場合の表示装置は、蓋体の外殻をなす筐体の内部に液晶モジュールが固定されて構成されている。

【0003】 筐体への液晶モジュールの固定構造の例を図16に示す。図に示した2つの固定構造では、液晶モジュールを固定する手段としていずれもネジが用いられている。まず、図16(a)では、筐体を構成する背面カバー26の内側に底面に対して垂直にボス部27が立設されるとともにボス部27にネジ穴28が形成され、液晶モジュール29の側縁には側方に張り出す張出部30が形成され、張出部30には液晶モジュール29が背面カバー26の内側に配置されたときネジ穴28に合致する貫通孔31が形成されており、液晶モジュール29は貫通孔31を通してネジ穴28にネジ32を螺着されることにより背面カバー26に固定されている。なお、背面カバーとともに筐体を構成するフロントカバー33は図示しない他の固定手段により背面カバー26に固定されている。

【0004】 図16(b)では、液晶モジュール34の側縁に表示面に平行にネジ穴35が形成され、背面カバー36の側壁には液晶モジュール34が背面カバー36の内側に配置されたときネジ穴35に合致する貫通孔37が形成されており、液晶モジュール34は貫通孔37を通してネジ穴35にネジ38を螺着されることにより背面カバー36に固定されている。なお、この固定構造においてもフロントカバー39は図示しない他の固定手段により背面カバー36に固定されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように液晶モジュールを固定する手段としてネジを用いた場合、ネジを螺着する作業に手間がかかる、ネジ締めのトルクを適度に保つのが難しい、等の問題がある。また、ラップトップパソコン等においては筐体の狭額縫化を図るために専用工具が必要な非常に小さなネジを採用することがあ

り、こういったこともネジの螺着作業を手間どらせる要因となっている。

【0006】さらに、背面カバーの加工性を高めるためにボス部にインサート雌ネジを挿入してネジ穴を形成することがあり、この場合には部品数が増えてコストが嵩むといったことが問題となる。

【0007】加えて、図16(a)の固定構造の場合は液晶モジュールの側縁と背面カバーの側壁との間にネジの取り付けスペースが必要となり、筐体の狭額縁化を進めるには不向きである。また、インサート雌ネジを使用していると、筐体に衝撃が加わったときにインサート雌ネジがボス部から抜けてしまうことがある。

【0008】図16(b)の固定構造の場合は、液晶モジュールの側縁と背面カバーの側壁との間を適切な間隔に保つのが難しい。また、ネジの螺着位置が筐体の端面部分にあたるため、螺着作業が行い難いといったこともある。

【0009】本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、表示モジュールの取り付けが簡単で部品数も少なく、狭額縁化が図れ、衝撃に対しても強さを発揮する表示装置およびこの表示装置を備える情報端末機器を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、次のような手段を採用する。すなわち、本発明に係る請求項1記載の表示装置は、表示モジュールをフロントカバーと背面カバーとの間に配置して固定する表示装置であって、前記フロントカバーには前記背面カバーに向けて突出する突起部が設けられ、前記表示モジュールには前記両カバー間に固定されるに際し前記突起部を挿入される孔部が設けられるとともに該孔部に挿入される前記突起部を押圧しつつ該突起部の挿入により前記背面カバー側に変形するフック部が設けられ、前記背面カバーには、前記突起部の挿入により変形した前記フック部を係止される凹部が設けられていることを特徴とする。

【0011】この表示装置においては、まず、背面カバーの内側に表示モジュールを配置し、この背面カバーにフロントカバーを重ね合わせるようにして孔部に突起部を挿入すると、突起部がフック部に当接し、突起部がフック部に押圧されて該フック部と表示モジュールの一部との間に挟まれるとともに、該フック部が背面カバー側に変形し凹部に填り込んで係止する。表示モジュールはフック部が凹部に係止することにより背面カバーに固定され、フロントカバーは突起部がフック部と表示モジュールとの間に挟まれることにより表示モジュールに固定される。

【0012】請求項2記載の表示装置は、請求項1に記載の表示装置において、前記フック部が、前記表示モジュールを構成するシールド枠に設けられていることを

特徴とする。

【0013】シールド枠は、電磁波を遮蔽するべく表示モジュールの側縁をなすように設けられる。この表示装置においては、シールド枠にフック部を設けることにより、表示モジュールと背面カバーとの間の狭い隙間を利用して両者を固定することが可能となる。

【0014】請求項3記載の表示装置は、請求項1または2に記載の表示装置において、前記フック部が、前記シールド枠の一部を切り起こして形成されていることを特徴とする。

【0015】この表示装置においては、シールド枠の一部を切り起こしてフック部を形成することにより、フック部に必要とされる弾性が確保されて部材の一体化が図れる。

【0016】請求項4記載の表示装置は、請求項1から3のいずれか一項に記載の表示装置において、前記シールド枠に、前記孔部に挿入された前記突起部に係止する第1の係止部が設けられていることを特徴とする。

【0017】この表示装置においては、シールド枠に設けられた第1の係止部が、孔部に挿入された突起部に係止することにより、シールド枠すなわち表示モジュールにフロントカバーが強固に固定される。

【0018】請求項5記載の表示装置は、請求項4に記載の表示装置において、前記第1の係止部が、前記フック部の前記突起部に当接する箇所に設けられていることを特徴とする。

【0019】この表示装置においては、フック部の突起部に当接する箇所に設けられた第1の係止部が、フック部の押圧力によって突起部に押し付けられることにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定される。

【0020】請求項6記載の表示装置は、請求項4または5に記載の表示装置において、前記第1の係止部が、前記孔部に設けられていることを特徴とする。

【0021】この表示装置においては、孔部に設けられた第1の係止部が突起部に係止することにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定される。

【0022】請求項7記載の表示装置は、請求項4から6のいずれか一項に記載の表示装置において、前記第1の係止部が、前記フック部よりも前記突起部の挿入方向前に設けられていることを特徴とする。

【0023】この表示装置においては、フック部よりも突起部の挿入方向前に設けられた第1の係止部が突起部に係止することにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定される。

【0024】請求項8記載の表示装置は、請求項1から7のいずれか一項に記載の表示装置において、前記突起部に、前記液晶モジュールに係止する第2の係止部が設けられていることを特徴とする。

【0025】この表示装置においては、突起部に設けられた第2の係止部が液晶モジュールに係止することにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定される。

【0026】請求項9記載の表示装置は、請求項1から8のいずれか一項に記載の表示装置において、前記突起部または前記フック部の少なくともいずれか一方に、他方との当接箇所において双方間の摩擦を高める第1の粗面加工部が設けられていることを特徴とする。

【0027】この表示装置においては、突起部またはフック部の少なくともいずれか一方に設けられた第1の粗面加工部が、突起部とフック部との当接箇所において双方間の摩擦を高めることにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定される。

【0028】請求項10記載の表示装置は、請求項1から9のいずれか一項に記載の表示装置において、前記フック部または前記背面カバーの少なくともいずれか一方に、他方との当接箇所において双方間の摩擦を高める第2の粗面加工部が設けられていることを特徴とする。

【0029】この表示装置においては、フック部または背面カバーの少なくともいずれか一方に設けられた第2の粗面加工部が、フック部と背面カバーとの当接箇所において双方間の摩擦を高めることにより、表示モジュールが背面カバーにさらに強固に固定される。

【0030】請求項11記載の表示装置は、請求項1から10のいずれか一項に記載の表示装置において、前記フロントカバーに、前記背面カバーと係合し該背面カバーの外方への変形を阻止する係合部が設けられていることを特徴とする。

【0031】この表示装置においては、フロントカバーに設けられた係合部が、背面カバーと係合することにより、背面カバーの外方への変形が阻止される。

【0032】請求項12記載の表示装置は、請求項1から11のいずれか一項に記載の表示装置において、前記突起部、孔部、フック部および凹部による前記両カバー間への前記表示モジュールの固定構造が複数設けられ、該固定構造が前記表示モジュールの側縁に沿って離間配置されていることを特徴とする。

【0033】この表示装置においては、両カバー間への表示モジュールの固定構造が表示モジュールの側縁に沿って離間配置されることにより、表示モジュールが両カバー間に安定しつつ強固に固定される。

【0034】請求項13記載の情報端末機器は、請求項1から12のいずれか一項に記載の表示装置を備えることを特徴とする。

【0035】請求項1から12のいずれか一項に記載の表示装置は、上記のような独自の構成を備えることにより、表示モジュールの取り付けが簡単で部品数も少なく、衝撃に対しても強さを発揮することから、この表示装置を備える情報端末機器においても同等の効果が得ら

れる。

【0036】

【発明の実施の形態】本発明に係る第1の実施形態を図1ないし図4に示して説明する。図1には本発明に係る情報端末機器の一例であるノート型パソコンを示している。図において、符号1はノート型パソコンの本体、2は本体1に設けられた入力部、3は入力部2を覆う蓋体である。蓋体3には液晶モジュール(表示モジュール)4が内蔵されており、本体1での作業内容を表示する表示装置となっている。

【0037】液晶モジュール4は、表示面4aの背面に重なる背面カバー5と表示面4aの外周に沿って配置されるフロントカバー6とに挟まれるようにして固定されている。背面カバー5、フロントカバー6はいずれも合成樹脂製である(アルミニウム、マグネシウム合金、その他の金属製であってもよい)。

【0038】液晶モジュール4の構造を図2に示す。図において、符号7はLCD(液晶デバイス)パネル、8はバックライトユニットを内蔵するシャーシ、9はシールド枠である。

【0039】液晶モジュール4は、LCDパネル7とシャーシ8とが四隅を合わせて配置され、シールド枠9が表示面4a側から被せられ、シールド枠9に形成された爪(図示略)でシャーシ8の側縁が抱え込まれるように保持されることで3つの構成要素を一体化している。

【0040】図1に戻り、液晶モジュール4、背面カバー5、フロントカバー6には、液晶モジュール4を両カバー間に固定する固定構造が設けられている。この固定構造は、フロントカバー6側に設けられた突起部11と、液晶モジュール4側に設けられた孔部12およびフック部13と、背面カバー5側に設けられた凹部14とから構成されており、蓋体3を平面視すると、液晶モジュール4の上下の側縁に両側と中央の3箇所、左右の側縁に上下の2箇所、合計8箇所に設けられている。

【0041】突起部11はフロントカバー6と一体成形され、フロントカバー6と背面カバー5とを対向させたときに背面カバー5に向けて突出するように設けられている。

【0042】孔部12は、図3に示すようにシールド枠9を穿って形成され、液晶モジュール4が背面カバー5とフロントカバー6との間に固定されるに際し突起部11を挿入されるようになっている。

【0043】フック部13はシールド枠9の一部を切り起こし、側断面視すると"く"の字型に屈曲形成され、突起部11を挿入されると背の部分を押されて先端を背面カバー5側に変形させるように設けられている。凹部14は、突起部11の挿入により背面カバー5側に変形したフック部13の先端がはめ込まれる位置に形成されている。

【0044】また、背面カバー5とフロントカバー6とは外縁部で全周にわたって隙間なく突き合わされて蓋体3の外殻となる筐体を構成するのであるが、背面カバー5側の突き合わせ面には内側が高く外側が低い段が形成され、フロントカバー6側の突き合わせ端面には、背面カバー5側の段に係合する断面鉤型の係合部15が形成されている(図4に図示)。

【0045】上記のように構成された表示装置において、その組み立てに伴う固定構造の作用の仕方を図4に示して説明する。まず、図4(a)のように背面カバー5の内側に液晶モジュール4を配置し、次に背面カバー5にフロントカバー6を重ね合わせるようにして孔部12に突起部11を挿入すると、突起部11の先端がフック部13に当接する。フック部13の弾性に抗して突起部11をさらに挿入すると、図4(b)のようにフック部13の背が突起部11の側面に押圧されて突起部11がフック部13とシャーシ8の側面との間に挟まれるとともに、フック部13が背面カバー5側に弾性変形しその先端が凹部14に填り込む。

【0046】液晶モジュール4はフック部13の先端が凹部14に填り込んで係止することにより背面カバー5に固定され、フロントカバー6は突起部11をフック部13とシャーシ8の側面との間に挟まれることにより液晶モジュール4に固定される。これにより、液晶モジュール4がフロントカバー6と背面カバー5との間に固定されることとなる。

【0047】上記表示装置によれば、液晶モジュール4の取り付け作業を簡略化するとともに部品数を減らすことができる。また、従来のようにネジを使ったりしないので、ネジから生じた切り屑が液晶モジュール4の内部に入り込み、表示性能に支障を来すというような問題も回避できる。

【0048】液晶モジュール4の側縁をなす金属製のシールド枠9にフック部13を設けることにより、液晶モジュール4と背面カバー5との間の狭い隙間を利用して両者を固定することができる。表示装置のさらなる狭額縫化が図れる。

【0049】シールド枠9の一部を切り起こしてフック部13を形成することにより、フック部13に必要とされる弾性が確保されて部材の一体化が図れるので、製作コストを削減することができる。

【0050】フロントカバー6に設けられた係合部15が背面カバー5と係合することにより、背面カバー5の外方への変形が阻止されるので、表示装置の組立精度を向上させることができる。

【0051】液晶モジュール4の固定構造が液晶モジュール4の側縁に沿って離間配置されることにより、液晶モジュール4が両カバー間に安定しつつ強固に固定されるので、表示装置自体の耐久性を向上させることができる。

【0052】さらに、上記表示装置を備えるノート型パソコンについては、液晶モジュール4の取り付けが簡単で部品数も少ないことから製作コストの削減が図れる。また、衝撃に対しても強さを発揮して高い耐久性を得ることができる。

【0053】ところで、本実施形態においては突起部11がフロントカバー6と一体成形されているが、釘型の突起部11をフロントカバー6とは別に設け、フロントカバー6には穴を形成しておき、液晶モジュール4、背面カバー5、フロントカバー6を重ね合わせたのち穴に突起部11を挿入するように構成することも可能である。

【0054】また、本実施形態においてはフック部13がシールド枠9の一部を切り起こして形成されているが、フック部13を別部品としてシールド枠9に固定するように構成することも可能である。

【0055】次に、本発明に係る第2の実施形態を図5および図6に示して説明する。なお、上記第1の実施形態で既に説明した構成要素には同一符合を付して説明は省略する。本実施形態においては、シールド枠9に、孔部12に挿入された突起部11に係止する爪部(第1の係止部)16が設けられている。爪部16は、突起部11に当接するフック部13の背の部分にフック部13の一部を切り起して形成されている。

【0056】本実施形態の場合、突起部11を孔部12に挿入すると、図6のように爪部16がフック部13の弾性も手伝って突起部11に押し付けられる。押し付けられた爪部16は合成樹脂製の突起部11の側面に食い込み、突起部11に係止する。

【0057】本実施形態の表示装置によれば、爪部16部がフック部13の押圧力によって突起部11に押し付けられることにより、フロントカバー6が液晶モジュール4にさらに強固に固定されるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0058】以下には本実施形態に類似の他の実施形態を示す。図7および図8に示す実施形態においては、孔部12のエッジ部分にも爪部17が設けられている。爪部17は、孔部12を形成する際、シールド枠9の一部を残しつつ下方に湾曲させるようして形成されている。

【0059】本実施形態の場合、突起部11を孔部12に挿入すると、図8のように爪部16が突起部11に押し付けられるとともに、爪部17の先端が突起部11の根元に押し付けられて爪部16と同様に食い込み、突起部11に係止する。これによれば、フロントカバー6が液晶モジュール4にさらに強固に固定されることとなるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0060】図9および図10に示す実施形態におい

では、爪部18がフック部13よりも突起部11の挿入方向前方に設けられている。爪部18は、フック部13と同様にシールド枠9の一部を切り起して形成されている。また、突起部11の先端には爪部18に対応して凹み19が形成されている。

【0061】本実施形態の場合は、突起部11を孔部12に挿入すると、図10のように突起部11がフック部13とシャーシ8の側面との間に挟まれるとともに、フック部13の弾性によって爪部18が凹み19に填り込み、突起部11に係止する。これによっても、フロントカバー6が液晶モジュール4にさらに強固に固定されることとなるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。なお、凹み19は設けず、図7の実施形態のように爪部18の先端を突起部11に食い込ませるようにしてもよい。

【0062】図11に示す実施形態においては、突起部11の側面に、シャーシ8側に突出する爪部(第2の係止部)20が設けられている。爪部20は、突起部11に一体成形されている。また、シャーシ8には爪部20に対応して凹み21が形成されている。

【0063】本実施形態の場合は、突起部11を孔部12に挿入すると、図11のように突起部11がフック部13とシャーシ8の側面との間に挟まれるとともに、爪部20がシャーシ8側の凹み21に填り込み、シャーシ8に係止する。これによっても、フロントカバー6が液晶モジュール4にさらに強固に固定されることとなるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0064】次に、本発明に係る第3の実施形態を図12に示して説明する。なお、上記の各実施形態で既に説明した構成要素には同一符合を付して説明は省略する。本実施形態においては、突起部11側面にあってフック部13と当接する箇所に、粗面加工部(第1の粗面加工部)22が設けられている。粗面加工部22は、表面に細かな凹凸が形成されたものであり、ダイヤモンドナール加工等の加工技術によって施される。

【0065】本実施形態の場合、突起部11を孔部12に挿入すると、粗面加工部22がフック部13との当接箇所において双方間の摩擦を高めることにより、フロントカバー6が液晶モジュール4にさらに強固に固定されるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0066】本実施形態においては突起部11に粗面加工部22を設けたが、これにかえて粗面加工部22をフック部13に設けてもよいし、突起部11、フック部13双方に設けてもよい。また、粗面加工を施す技術はダイヤモンドナール加工以外にも適宜選択することが可能である。

【0067】次に、本発明に係る第4の実施形態を図

13に示して説明する。なお、上記の各実施形態で既に説明した構成要素には同一符合を付して説明は省略する。本実施形態においては、凹部14内にあってフック部13と当接する箇所に、粗面加工部(第2の粗面加工部)23が設けられている。粗面加工部23は、粗面加工部22と同様、表面に細かな凹凸が形成されたものである。

【0068】本実施形態の場合、突起部11を孔部12に挿入すると、粗面加工部23がフック部13との当接箇所において双方間の摩擦を高めることにより、液晶モジュール4が背面カバー5にさらに強固に固定されるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0069】本実施形態においては背面カバー5側に粗面加工部23を設けたが、これにかえて粗面加工部23をフック部13に設けてもよいし、背面カバー5、フック部13双方に設けてもよい。

【0070】次に、本発明に係る第5の実施形態を図14および図15に示して説明する。なお、上記の各実施形態で既に説明した構成要素には同一符合を付して説明は省略する。本実施形態においては、図14に示すように液晶モジュール4の固定構造に対応する箇所のシールド枠9が一部切り欠かれ、シャーシ8にフック部24が設けられている。フック部24の先端には、シャーシ側に突出する突起25が設けられている。フック部24、突起25はいずれもシャーシ8に一体成形されている。また、突起部11には爪部20が、シャーシ8には凹み21がそれぞれ設けられている。

【0071】本実施形態の場合、図15(a)のように背面カバー5の内側に液晶モジュール4を配置し、次に背面カバー5にフロントカバー6を重ね合わせるようにして孔部12に突起部11を挿入すると、突起部11の先端がフック部24に当接する。フック部24の弾性に抗して突起部11をさらに挿入すると、図15(b)のように突起25が突起部11の側面に押されてフック部24が背面カバー5側に変形しその先端が凹部14に填り込むとともに、爪部20が凹み21に填り込み、フック部24の反発も手伝ってシャーシ8に係止する。

【0072】液晶モジュール4はフック部24の先端が凹部14に填り込んで係止することにより背面カバー5に固定され、フロントカバー6は突起部11をフック部13とシャーシ8の側面との間に挟まれることにより液晶モジュール4に固定されるので、液晶モジュール4の固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0073】本実施形態においてはフック部24をシャーシ8と一体成形した例を示したが、フック部24をシールド枠9と同様に金属材料で製作し、シャーシ8に別途取り付けるようにしてもよい。また、シールド性を確保するため、フック部24には金属被膜を形成してお

くことが望ましい。

【0074】以上、第1から第6までの各実施形態を図面を参照して説明したが、具体的な構成は上記の各実施形態の内容に限るものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において設計変更等がなされる場合もある。また、上記の各実施形態においては、本発明がノート型パソコンについてなされた場合について説明したが、本発明は表示手段として液晶モジュールを含む各種の表示モジュールを使用する他の情報端末機器、例えばラップトップ型パソコン、携帯電話、携帯電子メール端末や携帯G P S装置等にも適用可能である。

【0075】また、本発明に係る情報端末機器は上記のような携帯用の情報端末機器だけでなく、デスクトップコンピュータとともに使用されるスタンドアロンのディスプレイモニタや、壁掛け型のディスプレイモニタにおけるフラットパネルディスプレイ等にも適用可能である。さらに、表示モジュールとしては、液晶以外のフラットパネルディスプレイ、例えばプラズマディスプレイやELディスプレイ等にも適用可能である。

【0076】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る請求項1記載の表示装置によれば、表示モジュールはフック部が凹部に係止することにより背面カバーに固定され、フロントカバーは突起部をフック部と表示モジュールの一部との間に挟まれることにより表示モジュールに固定されて、結果的に表示モジュールがフロントカバーと背面カバーとの間に固定される。これにより、表示モジュールの取り付け作業を簡略化するとともに部品数を減らすことができる。また、従来のようにネジを使ったりしないで、ネジから生じた切り屑が表示モジュールに入り込み、表示性能に支障を来すというような問題も回避できる。

【0077】請求項2記載の表示装置によれば、シールド枠にフック部を設けることにより、表示モジュールと背面カバーとの間の狭い隙間を利用して両者を固定することが可能となるので、表示装置のさらなる狭額縫化が図れる。

【0078】請求項3記載の表示装置によれば、シールド枠の一部を切り起こしてフック部を形成することにより、フック部に必要とされる弾性が確保されて部材の一体化が図れるので、製作コストを削減することができる。

【0079】請求項4記載の表示装置によれば、シールド枠に設けられた第1の係止部が、孔部に挿入された突起部に係止することにより、シールド枠すなわち表示モジュールにフロントカバーが強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0080】請求項5記載の表示装置によれば、フック部の突起部に当接する箇所に設けられた第1の係止部

が、フック部の押圧力によって突起部に押し付けられることにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0081】請求項6記載の表示装置によれば、孔部に設けられた第1の係止部が突起部に係止することにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0082】請求項7記載の表示装置によれば、フック部よりも突起部の挿入方向前方に設けられた第1の係止部が突起部に係止することにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0083】請求項8記載の表示装置によれば、突起部に設けられた第2の係止部が液晶モジュールに係止することにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0084】請求項9記載の表示装置によれば、突起部またはフック部の少なくともいずれか一方に設けられた第1の粗面加工部が、突起部とフック部との当接箇所において双方間の摩擦を高めることにより、フロントカバーが表示モジュールにさらに強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0085】請求項10記載の表示装置によれば、フック部または背面カバーの少なくともいずれか一方に設けられた第2の粗面加工部が、フック部と背面カバーとの当接箇所において双方間の摩擦を高めることにより、表示モジュールが背面カバーにさらに強固に固定されるので、表示モジュールの固定構造を簡素な構成でありながらも確実性の高いものとすることができる。

【0086】請求項11記載の表示装置によれば、フロントカバーに設けられた係合部が背面カバーと係合することにより、背面カバーの外方への変形が阻止されるので、表示装置の組立精度を向上させることができる。

【0087】請求項12記載の表示装置によれば、両カバー間への表示モジュールの固定構造が表示モジュールの側縁に沿って離間配置されることにより、表示モジュールが両カバー間に安定しつつ強固に固定されるので、表示装置自体の耐久性を向上させることができる。

【0088】請求項13記載の情報端末機器によれば、請求項1から12のいずれか一項に記載の表示装置を備えることにより、表示モジュールの取り付けが簡単で部品数も少なく、製作コストの削減が図れる。また、衝撃に対しても強さを発揮して高い耐久性を得ることが

できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る第1の実施形態を示す図であつて、情報端末機器の一例であるノート型パソコンの分解斜視図である。

【図2】 図1に示す液晶モジュールの分解斜視図である。

【図3】 液晶モジュールの固定構造を構成するシールド枠の要部を示す斜視図である。

【図4】 表示装置の組み立てに伴う固定構造の作用の仕方を示す状態説明図である。 10

【図5】 本発明に係る第2の実施形態を示す図であつて、液晶モジュールの固定構造を構成するシールド枠の要部を示す斜視図である。

【図6】 図5に示すシールド枠を具備する液晶モジュールの固定構造を示す断面図である。

【図7】 第2の実施形態に類似する他の実施形態を示す図であつて、液晶モジュールの固定構造を構成するシールド枠の要部を示す斜視図である。

【図8】 図7に示すシールド枠を具備する液晶モジュールの固定構造を示す断面図である。 20

【図9】 同じく、第2の実施形態に類似する他の実施形態を示す図であつて、液晶モジュールの固定構造を構成するシールド枠の要部を示す斜視図である。

【図10】 図9に示すシールド枠を具備する液晶モジュールの固定構造を示す断面図である。

【図11】 同じく、第2の実施形態に類似する他の実施形態を示す図であつて、液晶モジュールの固定構造を示す断面図である。

【図12】 本発明に係る第3の実施形態を示す図であつて、液晶モジュールの固定構造を示す断面図である。

【図13】 本発明に係る第4の実施形態を示す図であつて、液晶モジュールの固定構造を示す断面図である。

【図14】 本発明に係る第5の実施形態を示す図であつて、シールド枠およびシャーシの要部を示す斜視図である。

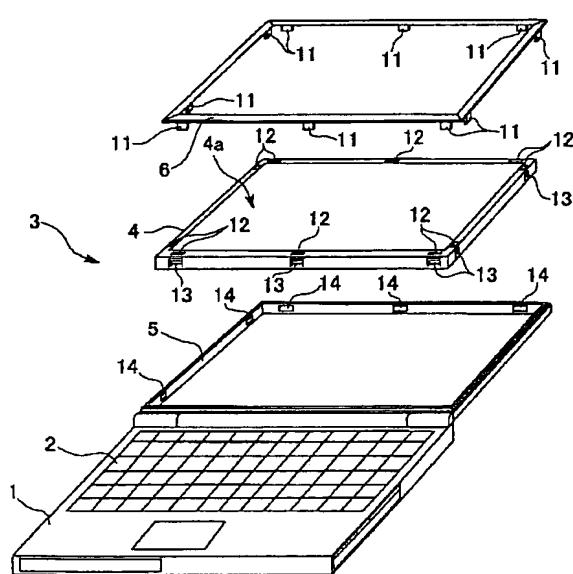
【図15】 表示装置の組み立てに伴う固定構造の作用の仕方を示す状態説明図である。

【図16】 従来の表示装置における筐体への液晶モジュールの固定構造の例を示す断面図である。

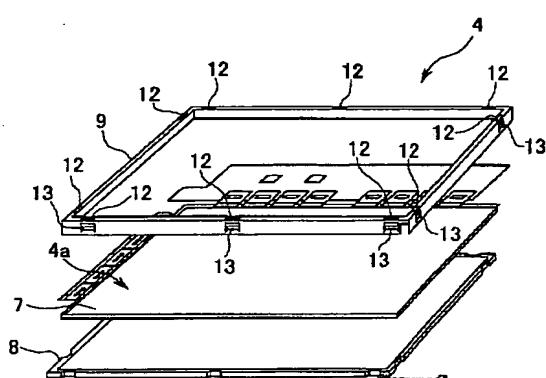
【符号の説明】

| | |
|------------|------------------|
| 3 | 蓋体 |
| 4 | 液晶モジュール（表示モジュール） |
| 5 | 背面カバー |
| 6 | フロントカバー |
| 8 | シャーシ |
| 9 | シールド枠 |
| 11 | 突起部 |
| 12 | 孔部 |
| 13 | フック部 |
| 14 | 凹部 |
| 15 | 係合部 |
| 16, 17, 18 | 爪部（第1の係止部） |
| 20 | 爪部（第2の係止部） |
| 22 | 粗面加工部（第1の粗面加工部） |
| 23 | 粗面加工部（第2の粗面加工部） |
| 24 | フック部 |

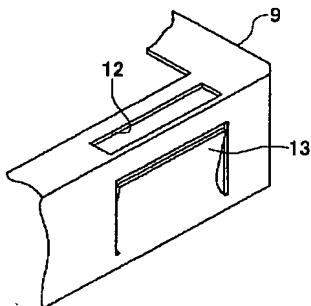
【図1】



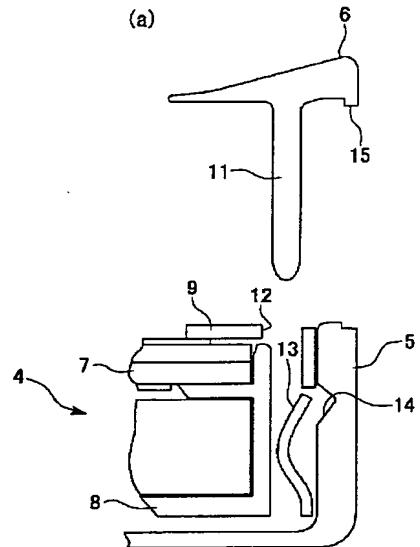
【図2】



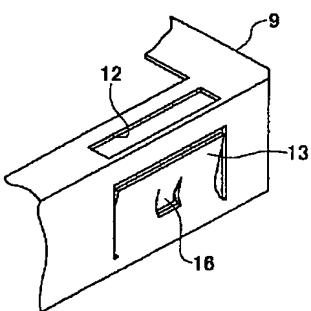
【図3】



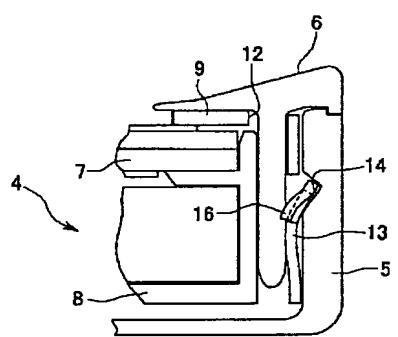
【図4】



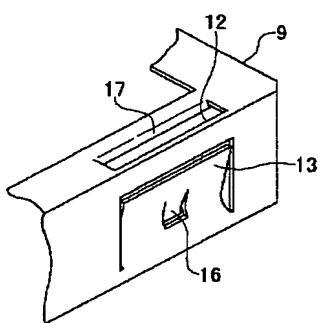
【図5】



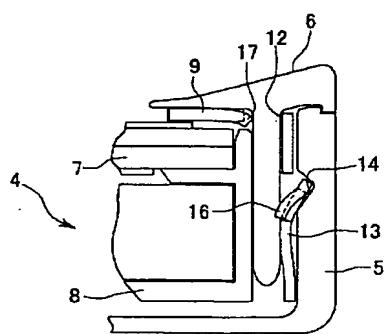
【図6】



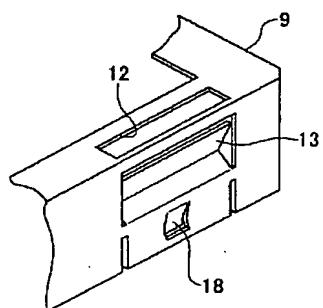
【図7】



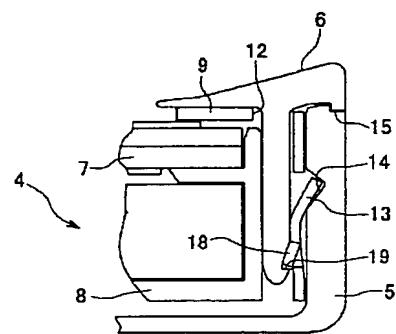
【図8】



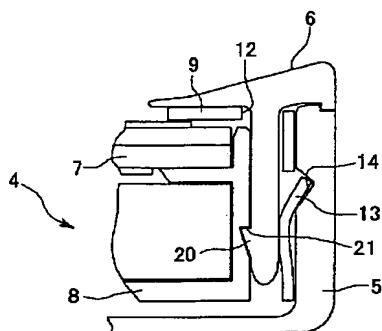
【図9】



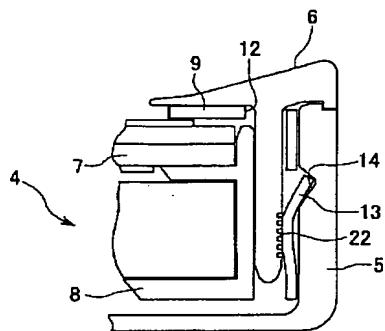
【図10】



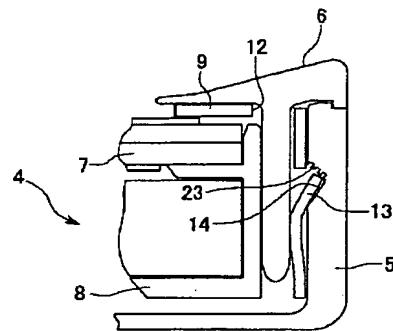
【図11】



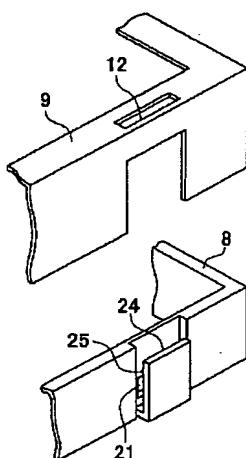
【図12】



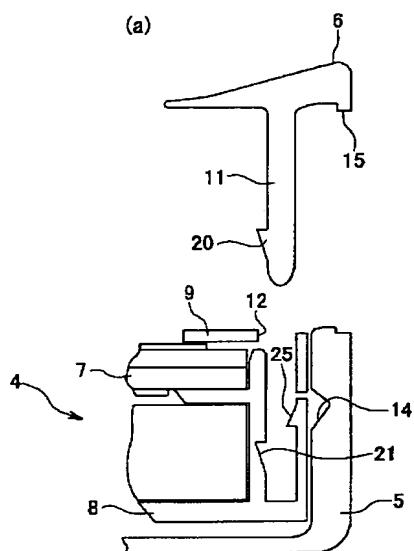
【図13】



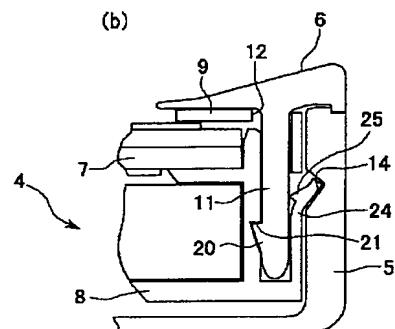
【図14】



(a)

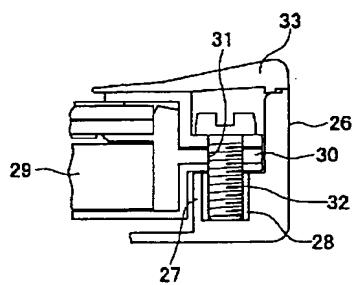


【図15】



【図16】

(a)



(b)

